

Zum Schluss gebe ich einige von Herrn P. Koslow über die Lebensweise von *T. koslowi* gemachte Beobachtungen wieder:

„Das Königshuhn, welches nach mir benannt ist, kommt im Nau-Schan Seite an Seite mit dem tibetanischen vor; dieses letztere hält sich im allgemeinen höher, in der Zone des Trieb-sandes und der Felsen, auf, *T. koslowi* zieht die mildere (niedrige) Alpenzone vor, wobei es zuweilen sogar in die untere Zone der Berge hinabsteigt. Indem ich zu gleicher Zeit in ein und derselben Schlucht beide Vertreter der Gattung beobachtete, war es leicht, den bedeutenden Unterschied in den Stimmen wahrzunehmen. Der Unterschied besteht im folgenden: *T. tibetanus* giebt einige scharfe und feine Töne von sich, die Stimme von *T. koslowi* ist milder, weicher, fließt harmonischer in einander und besitzt einen mehr klingenden abgesonderten Pfiff, welcher von dem Vogel während der Nahrungssuche von sich gegeben wird. An der Blagodatny Quelle begegneten wir nur dem Königshuhn meines Namens. In der zweiten Hälfte des Mai waren sie besonders lebhaft und gaben am Abend und am Morgen ihren klingenden Pfiff, welchen wir täglich hören konnten, zum besten. Die jungen Vögel mausern schon im ersten Herbst und unterscheiden sich im Winter von den alten Vögeln in Nichts.“

Zur Entstehung der Vogelarten.

Von

Fritz Braun, Danzig.

Es ist ein heikles Thema, das wir in diesen Zeilen behandeln wollen, und manch gewaltiger hat sich daran müde und matt gearbeitet, ohne ein greifbares Resultat zu erzielen. So wird denn auch wohl vorläufig die ganze Arbeit auf diesem Gebiete eine negative bleiben; man wird die eine oder andere Fragestellung als falsch erweisen und den Kreis beschränken, auf dem sich die Forschung zu bewegen hat. Eine solche Beschränkung hat die Wissenschaft schon oft vor Irrwegen behütet und bedeutet daher sicherlich einen Gewinn.

Wer sich eifrig und emsig mit irgend einer zoologischen Detailfrage beschäftigt, wird solchen mehr allgemeinen Fragen

nur selten Interesse abgewinnen. Andererseits steht aber zu befürchten, dass sich hier auch solche Elemente Lorbeeren verdienen wollen, die durch keine tiefere Kenntnis in ihren kühnen Schlussfolgerungen gehemmt werden.

Der grosse Kampf um die Artenfrage wurde zumeist in der Weise ausgefochten, dass man für und wider Darwin Stellung nahm. Dabei kümmerte man sich sehr wenig darum, ob die Fragestellung und die Begriffsnormierung bei Darwin selbst richtig waren — und doch dürfte es gerade hier gefährlich sein, sich kritiklos in medias res zu stürzen.

Zu allem Unglück hat Darwin selbst neben seinem epochemachenden Werk of the origin of species by means of natural selection ein anderes über variation of animals and plants under domestication geschrieben.

Die Nebeneinanderstellung dieser beiden Bücher und die Verquickung ihrer Resultate hat sehr viel Unheil angestiftet, denn der Parallelismus ist im Grunde genommen doch nur ein äusserlicher.

Schon Darwins Vorgänger Wallace hatte aufs energischste davor gewarnt, die beiden Begriffsreihen mit einander zu verwirren. Leider fruchtete diese Warnung nur wenig; man mischte die verschiedenen Phänomene bunt durcheinander und wunderte sich dann, wenn man mit dem heillosen Brei nichts anzufangen wusste. Weil die Folgerungen Darwins bei den domestizierten Tieren nicht zutreffen, wollte man ihnen überhaupt jede Berechtigung abstreiten.

Man bemerkte ja wohl, dass die domestizierten Arten in einem recht weiten Spielraum variieren, aber stiess bald überall auf Schranken, die man den Verfechtern der Darwinschen Theorie mit sieghaftem Lächeln entgegenhielt, ohne zu bedenken, dass man sich dadurch nur selbst lächerlich machte.

Die Erscheinungen der Domestikation mit jenen des Freilebens zu vergleichen, ist ebenso unsinnig, als wenn jemand aus den Eigenschaften chinesischer Zwergbäumchen praktische Folgerungen für die Forstkultur ziehen wollte.

In der Natur werden Eigenschaften ausgebildet, deren Wichtigkeit im Kampf ums Dasein sich als unzweifelhaft herausgestellt hat, und auch diese werden nur langsam und dem ganzen Werdegang des betreffenden Organismus entsprechend gefördert; dort dagegen strebt der hastige Mensch, dessen Kurzlebigkeit

nicht mit Jahrtausenden rechnen darf, möglichst schnell zu einem willkürlich gesetzten Ziel zu gelangen.

Der Erfolg ist denn auch zumeist nur ein sehr beschränkter, und nur auf den (naturwidrigen) Zustand der Domestikation berechneter. Vertraut man die erzielten Formen wieder den Einflüssen der freien Natur an, so suchen sie — falls überhaupt lebensfähig — die erkünstelten Differenzen möglichst rasch wieder los zu werden, und bald genug vermag niemand mehr zu erkennen, dass hier ein spielerisches Geschöpf der Natur ins Handwerk pfuschte. — Was für Schlüsse sind aber aus diesen Thatsachen nicht alles gezogen worden!?

Neben diesem Trumpfe führen jene Schriftsteller zumeist noch einen anderen ins Feld, der ebenfalls der gleichen Begriffssphäre entstammt, — nämlich die Unfruchtbarkeit der Bastarde.

Viele Anhänger der Descendenztheorie sind dagegen mit grossem Eifer für die Fruchtbarkeit derselben eingetreten. Beide Parteien ahnen garnicht, dass sie um Dinge streiten, die für unsere Fragen völlig belanglos sind.

Auch Darwin hat es nicht gefühlt, dass er mit diesen Betrachtungen einen Irrweg einschlug. Man merkt es dem betreffenden (9.) Kapitel seines Werkes *of the origin* an, dass er mit grosser Befriedigung die Fälle von Bastardfruchtbarkeit aufnotiert und nur allzugern Ausnahmen als Regel hinstellen möchte. Aber dieser Weg ist ein Irrweg!

Bastardierungen werden sicherlich niemals in grossem Umfange zur Schaffung neuer Arten benutzt; es würden damit aber auch Bifurcationen (im Sinne der physischen Geographie) geschaffen werden, die mit dem isolierten Laufe jener Flüsse, welche wir Arten nennen, in schreiendem Gegensatz stehen.

Wo aber dennoch eine Bastardierung vorkommt, sucht die Natur ihre neuen, exorbitanten Gebilde möglichst rasch wieder zu beseitigen, indem sie dieselben entweder mit Unfruchtbarkeit schlägt oder ungemein schnell in die Artcharaktere einer der Elternarten zurückfallen lässt (vgl. Nebelkrähe \times Rabenkrähe).

Die Art bedarf zu ihrer Fortentwicklung keiner anderen Art; diese Arbeit wird nicht durch Aufnahme fremder Artcharaktere, sondern durch Verarbeitung innerer Anlagen bewirkt.

„Pflanzen und Tiere sind zunächst und vor allem für sich, und alles, was sie werden, das werden sie aus sich.“ (Virchow.)

Weshalb Darwin¹⁾ an den Grenzen der Verbreitungsgebiete zweier verwandten Arten nach Uebergangsformen suchen will, ist uns wohl erklärlich, aber nicht weniger einleuchtend, dass er hier eine falsche Fährte einschlagen will.

Solche Uebergangsformen (nicht zwischen zwei getrennt fortlebenden Arten, sondern einer Art und ihren früheren Lebensformen) haben sicherlich bestanden, doch darf man sie nur unter den historischen, keinesfalls aber unter einen lokalen Gesichtspunkt stellen. Zur Erläuterung möge ein Gleichnis dienen:

Wenn Darwin an den Grenzen der Verbreitungsgebiete zweier Arten Uebergangsformen sucht, handelt er ähnlich, wie ein Sprachforscher, der an den Grenzen der indogermanischen Völker allmähliche, lokal schattierte Uebergänge suchen wollte, der z. B., wenn er aus Deutschland nach Russland reisen würde, an den Grenzen eine immer russischer werdende Mischsprache erwarten möchte. Dass dieses Verlangen vom Standpunkte der Logik widersinnig ist, wird jedem einleuchten.

Diese Fehlschlüsse sind wohl darauf zurückzuführen, dass Darwin allen äusseren Einflüssen eine allzugrosse Bedeutung einräumt, das aktive, der Art immanente Streben nach einer ferneren *διάταξις πρὸς ἁρμονίαν* vollständig vernachlässigt. Ein solches Streben wohnt aber jeder der Atomgruppen, die wir organische Wesen nennen — unserer Meinung nach — inne.

Der erwähnte Mangel der darwinistischen Lehre, den Nägeli²⁾ sehr richtig betont hat, führt den grossen Briten auch dazu, mit Erwartungen an die Natur heranzutreten, deren mangelhafte Begründung wir soeben nachwiesen.

Sehr richtig hob Nägeli hervor, dass zwei Arten unter denselben Bedingungen nie völlig konvergieren werden, da das ordnende Prinzip in beiden nicht kongruent ist.

Es dürfte daher wohl die Aufgabe der Zukunft sein, dieses aktive Moment stärker zu betonen; man hat es allzusehr vergessen, dass der organische Stoff individuell verschieden reagiert. Ist es schon unsinnig zu verlangen, dass zwei Menschen bei der gleichen Beeinflussung körperlich und geistig kongruent würden, so ist es bei schon differenzierten Arten völlig widersinnig.

Es ist auch allgemein bekannt, dass verwandte species sich kaum jemals freundlich begegnen. Anstatt sich mit einander zu

1) Die Entstehung der Arten (Gärtner) p. 177.

2) Entstehung und Begriff der naturhistorischen Art. 1865.

einer neuen, mittleren Art zu verschmelzen, suchen sie sich gegenseitig rücksichtslos zu verdrängen. An der Aufnahme fremder Artcharaktere ist ihnen gar nichts gelegen, sie wollen nur Spielraum, um ihre eigenen zu entwickeln. Zudem ist den anderen mit einem mittleren Typus auch wohl kaum gedient, stellen doch grade ausgeprägte Differenzen zumeist einen relativ neuen und besonders schätzenswerten Besitz der Art dar.

Wie aber steht es mit den sogenannten „günstigen“ Bedingungen, deren eine Art bedarf, um nach dieser und jener Richtung abzuändern? Das Wort günstig hat hier nämlich einen Doppelsinn, einen richtigen (relativen) und einen falschen, den Wortsinn, durch deren Verwechslung viel verwirrt wurde.

Nehmen wir das Wort einmal in seinem allgemeinen Sinn. Wird etwa durch eine Reihe von ungemein nahrungreichen Jahren ein besonders positiver Erfolg erzielt werden? —

Stellen wir uns vor, dass in einer betreffenden Region Jahr für Jahr der Kiefernnsamen überaus gut geriet, würden dadurch die Kreuzschnäbel ihre spezifischen Differenzen (wenn auch für ein kurzsichtiges Menschaugen unmerklich) mehr als sonst entwickeln, oder würden die Schwalben flugfähiger werden, weil in einem Jahrzehnt ein günstiges Insektenjahr dem anderen folgte? —

Nein! nicht im mindesten, das Resultat würde ein ganz anderes sein; die Kreuzschnäbel würden ihr Nahrungsquantum mit viel geringerer Mühe gewinnen als vordem, das Resultat wäre kein positives, sondern ein negatives, die spezifischen Werkzeuge würden weniger und immer weniger in schwierigen Lagen gebraucht werden und dadurch (um den Superlativ eines minimums freilich in der von einem menschlichen Individuum zu umspannenden Frist) zurückgehen und verkümmern.

Haben denn günstige Bedingungen gar kein Resultat? O doch, aber dasselbe bezieht sich zumeist auf recht äusserliche Dinge, wie z. B. die Körpergrösse.

Als ich das Weichselthal bereiste, fielen mir die in diesem nahrungreichen Gau befindlichen Haubenlerchen durch ihre Grösse auf; mit den Hirschen steht es in fruchtbaren Gegenden ähnlich: reichliche Nahrung und Körpergrösse scheinen mit einander in enger Beziehung zu stehen (vergl. die Körperbeschaffenheit der unsteten Menschenrassen, als Buschmänner, Pescherähs u. s. w.).

Jedoch um auch hier wieder einer vorschnellen Verallgemeinerung sofort entgegenzutreten, müssen wir darauf hinweisen, dass grade ungünstig gestellte Arten (alpine und polare Formen z. T.) sich ebenfalls nicht selten durch bedeutende Grösse auszeichnen (vgl. Schneefink, Schneeammer, alpine und nordische Sumpfschneisen u. a. m.).

Diese Ausführungen sind für uns ungemein wichtig, nicht in Folge günstiger Existenzbedingungen hat die Schwalbe, die Möve, der Kernbeisser, der Kreuzschnabel seine spezifischen Art-differenzen erworben, sondern in Folge ungünstiger Verhältnisse.

Damit kommen wir auch über manche Schwierigkeiten leichter hinweg, so namentlich über die Frage, welchen Nutzen beginnende, noch kaum merkliche Differenzen für die betreffende Art haben. Da diese Differenzen sich aus unmerklich kleinen Verschiedenheiten der einzelnen Individuen summieren, so pflegen die Gegner des Darwinismus zumeist höchst energisch den Vorteil solcher Abweichungen zu bestreiten.

Unter allen Umständen sind alle am Leben gebliebenen Arten befähigt gewesen, sich ihren Unterhalt zu verschaffen (sonst wären sie nicht mehr da). Würden die Verhältnisse günstiger, so wären die Arten aber noch besser gestellt als vordem und hätten keine spezifischen Differenzen für ihren Fortbestand nötig. Anders lag die Sache im entgegengesetzten Falle.

Die Volummasse der organischen Geschöpfe (in summa) war ehemals auf der Erde sicherlich viel grösser als heutzutage. Das überall vorhandene konnte aber auch ein höchst mittel-mässig konstruiertes Geschöpf erreichen, Leben und Lebensunterhalt fanden sich überall beisammen.

Damals fand der Stammvater des Kreuzschnabels, der Schwalbe Nahrung, nicht weil er ein stark differenziertes, auf spezifische Ernährung angewiesenes Geschöpf war, sondern vielleicht schon deshalb, weil er (sagen wir es ohne besondere Konsequenzen) fliegen konnte.

Nun wurde aber die Nahrung unmerklich spärlicher und spärlicher, die Geschöpfe mussten sich mehr regen als zuvor, denn hinter ihnen stand ein wirksamer Treiber, der Hunger. So musste denn der Flügel, der früher x Hebelbewegungen gemacht hatte, $x + y$ machen, der Schnabel des Kreuzschnabels $x + y$ mal ansetzen, um die Nahrung zu gewinnen, deren er früher durch ein x maliges Bemühen habhaft wurde. Dadurch steigerte

sich aber auch die Materialzufuhr zu den betreffenden Stellen, id est: sie wuchsen. Dieses geschah bei den Individuen und weil es bei allen Individuen in ähnlicher Form geschah, auch bei der Art. Kein kreuzschnäbligeres Tier, keine flugfähigere Art liess sich jedoch herbei, der ärmeren Base von ihrem Ueberfluss mitzuteilen.

So sind alle typischen Differenzen durch negative Faktoren bewirkt; unsere tierischen Zeitgenossen sind, soweit der Nahrungserwerb ins Spiel kommt, nicht besser, sondern schlechter daran als ihre Urälterväter, aber weil sie schlechter daran sind, wurden sie selbst bessere, kräftigere Geschöpfe.

Dabei können wir auch am besten das Verhältnis der Geschlechter erörtern. Vergleichen wir zwei Sammlungen von — sagen wir z. B. Ammern mit einander, von denen die eine nur Männchen, die andere nur Weibchen enthält, so werden wir sehen, dass die letzteren sich viel ähnlicher sehen. Der Durchschnittstypus der Weibchen wird dem Artbegriff viel mehr entsprechen als jener der männlichen Vögel.

Ist nun das Verhältnis zwischen Männchen und Weibchen überall dasselbe? — Keineswegs!, bei der einen Art ist das differenziertere Männchen von dem schlichteren Weibchen durch eine weite Kluft getrennt, bei anderen sehen sie einander zum Verwechseln gleich, und in wieder anderen Fällen (z. B. bei *Turnix nigricollis*, Raubvögeln etc.) sind die Weibchen stärker differenziert als die Männchen. Die letzten, mehr isolierten Fälle gehen uns hier wenig an, dagegen müssen wir den beiden anderen Klassen unsere volle Aufmerksamkeit schenken.

Schelling, dessen Stellung zur Darwinschen Theorie auch sonst sehr interessant ist, hat behauptet, dass in dem Männchen das Individuum, in dem Weibchen die Art fixiert würde. Dieser Satz enthält eine grosse Wahrheit; er will besagen, dass in den Männchen der Fortschritt, in den Weibchen das Beharrungsvermögen verkörpert sei.

Wozu aber dieser generelle Unterschied? Wäre es nicht besser, beide Geschlechter strebten gleich rasch der Vollkommenheit zu. Kaum! gleiche Eltern erzeugen gleiche Kinder, je grösser der Spielraum zwischen beiden, desto grösser auch die Möglichkeit der Variation bei den Nachkommen.

Daneben mag aber noch ein anderes Moment mitwirken. Nicht immer sind die Verhältnisse derart, dass die angefangene

Differenzierung in gleicher Form fortgesetzt werden kann; es treten Fälle ein, wo der soeben erreichte Fortschritt einen Schaden für die Art bedeutet. In solchem Falle muss der Art eine Rückzugslinie erwünscht sein, wie sie ihr auch wirklich zumeist offensteht. Sie braucht nur den Rückweg zu den Charakteren des schwächeren, kleineren, anspruchsloseren Weibchens anzutreten, dessen Eigenschaften in manchen Fällen sich wohl dem Minimum der möglichen Ansprüche bedeutend nähern.

Man kann sich schwer vorstellen, dass unter den gegebenen Verhältnissen unserer Heimat ein Finkenvogel anspruchsloser sein könnte als ein Zeisigweibchen. Es liegt nahe, dass bei vielen Gruppen die weibliche Form einer species diejenigen Charaktere und fast nur diese besitzen wird, deren Zusammentreffen unbedingt nötig ist, um das Dasein der betreffenden Geschöpfe zu ermöglichen. Unter dieses Niveau dürfen dann also die Fähigkeiten der betr. Arten nicht sinken, ohne ihren Untergang herbeizuführen.

Es ist klar, dass diese Berechnungen nicht den Wert mathematischer Schlüsse haben; einen solchen nehmen wir aber für dieselben auch gar nicht in Anspruch; Bescheidenheit ist auf unserem Gebiete die erste und grösste Tugend, von der jeder Abfall, wie Vogt's, Häckel's, Büchner's Beispiel lehrt, sich gar bitter rächt.

In noch frühere Zeit als durch die weibliche Form, werden wir durch die Jungen der betr. Arten zurückgeführt. Heutzutage dürfte die Art mit diesen Qualitäten aber kaum mehr bestehen können, die Dauer dieser Phänomene beschränkt sich auf eine Periode günstigsten Nahrungserwerbes.

Kein Zufall wird es sein, dass auch beim Menschen die bei Kulturvölkern recht beträchtlichen Differenzen zwischen Mann und Weib (bez. Körpergrösse u. s. w.) bei unsteten Naturvölkern viel geringer werden. Allerdings wird zumeist erst im Einzelfalle entschieden werden müssen, ob diese Aehnlichkeit durch eine aufsteigende Entwicklung des weiblichen oder eine absteigende des männlichen Geschlechtes zu Stande gekommen sei. Das letztere ist aber — wie die Ethnographen uns versichern — das bei weitem wahrscheinlichere.

Haben wir uns diese Dinge vergegenwärtigt, so werden wir auch wissen, wo wir uns Rat erholen müssen, wenn wir uns Aufklärung über die Ausbildung spezifischer Artdifferenzen er-

holen wollen. Bei den species ohne generelle Unterschiede werden wir nicht viel dankenswerte Erfahrungen machen; je grösser die Kluft zwischen Männchen und Weibchen, desto berechtigter ist unsere Hoffnung, in der betreffenden Art eine schnell und erfolgreich variierende species zu finden.

Grade bei dem Paarungsakt pflegt bei den generell differenzierten species der geschlechtliche Unterschied am grössten zu sein, alle zur Differenz befähigten Anlagen der Geschlechter trennt grade zu dieser Zeit die grösste Kluft, womit auch für die Nachkommen die grösste Variationsmöglichkeit gegeben ist.

Aber auch für das Verhalten der Geschlechter zu einander empfangen wir einen wichtigen Fingerzeig.

Darwin stellt das werbende Männchen und das zwischen den Werbern entscheidende Weibchen als ziemlich gleichberechtigte Faktoren neben einander. Unserer Meinung nach ist er dazu nicht berechtigt. Grade bei den Arten mit grosser geschlechtlicher Differenz, den guten Sängern, den farbenprächtigen (Kontrast-Kampffarben) species wird das Weibchen weniger umworben als erkämpft, es gehört dem objektiv stärkeren, nicht dem nach subjektiven Motiven von dem Weibchen erkorenen Freiwerber.

Findet während des Brutgeschäftes das Männchen durch irgend einen Unfall seinen Tod, so tritt sogleich ein anderes an seine Stelle; von Trauer und Schmerz über den Tod des Jugendgemahls finden wir keine Spur.

Sollen wir dann aber eine Beteiligung der Weibchen an dem Zustandekommen der Ehen gänzlich leugnen? — O nein, doch wird sich eine solche zumeist bei geselligen, wenig differenzierten (d. h. zur Zeit wenig variierenden) Arten finden, bei denen es nicht darauf ankommt, erworbene Differenzen auszubilden, sondern einen mittleren, einen Durchschnittscharakter zu erhalten.

Für die geschlechtliche Zuchtwahl, soweit sie mit der Variation Hand in Hand geht, ist demnach das Zuthun der Weibchen ziemlich wesenlos. Wir sehen also, dass uns in rebus Darwinianis fast ausschliesslich die geschlechtlich stark differenzierten Arten interessieren müssen und bei diesen vornehmlich Beschaffenheit, Thun und Treiben der Männchen.

Interessant ist es jedoch, wie wenig man dabei einen Schematismus konstatieren kann. Viele Höhlennister z. B., denen die

Gabe des Gesanges bei der geschlechtlichen Zuchtwahl entschieden recht vorteilhaft wäre, sind trotzdem recht schweigsame Geschöpfe; weshalb? — Einzig und allein wohl deshalb, weil ihre, mitunter noch dazu recht seltenen Wohngelegenheiten zu wenig spezifisch sind, und ein lauter Gesang sie in Gefahr bringen würde, die glücklich erworbene Wohnung an einen stärkeren Gegner einer anderen species zu verlieren.

Doch wir wollen wieder auf unser eigentliches Thema zurückkommen.

Es wird wohl jedem Leser klar geworden sein, ein wie gewaltiger Unterschied zwischen den freilebenden und den domestizierten Arten besteht. Eben so gut könnte man Feuer und Wasser mischen, als durch Parallelen zwischen diesen Geschöpfen Aufschluss über die Artenbildung gewinnen.

Anstatt das Tier in der Gefangenschaft in einen Zustand zu bringen, der es zu einem harten Kampf um das tägliche Brot zwingt, füllt man ihm alltäglich seinen geräumigen Futtertrog, anstatt es dem Individuum zu überlassen, ad libitum zur Paarung zu schreiten, zwingt man ihm eine ganz bestimmt geartete Gattin auf und harret erwartungsvoll der Erfolge. Jetzt könnt ihr variieren!

Gewiss variieren dieso aus allen normalen Lebensbedingungen herausgerissenen Geschöpfe, variieren und variieren weiter. Aber zuletzt bemerkt der Züchter doch, dass er kaum die Rolle der Natur spielen dürfte. Seine Produkte sind in der freien Natur zumeist völlig hilflos, und schlägt sie nicht der Habicht, fängt sie nicht der Fuchs, überstehen sie Hunger und Winterfrost, so präsentieren sich ihre Nachkommen bald in der alten Livree der Natur, als wollten sie sagen: „So gefalle ich mir eigentlich viel besser“.

Für unsere Betrachtung aber gewinnen wir dadurch zweierlei.

I. Dass die unglückseligen Vergleiche zwischen Domestikation und Freileben nicht nur unfruchtbar, sondern auch widersinnig sind. — Manche Forscher, wie Albert Wigand¹⁾ geben dies zu, operieren dann aber doch fortwährend mit solchen Begriffen.

II. Dass uns bei unserer Aufgabe nicht günstige, sondern ungünstige (d. h. ganz allmählich ungünstiger werdende) Bedingungen interessieren.

¹⁾ Der Darwinismus Braunschweig 1874.

Es ist wohl angebracht, darauf hinzuweisen, dass diese Verschlechterung der Lebensbedingungen nur in einer ganz bestimmten Art und Weise geschehen darf, so, dass es der parallel gehenden Ausbildung der Organe gelingt, sie zu paralysieren. Einer langsam absteigenden Reihe in der Aussenwelt wird also eine langsam aufsteigende in der Entwicklung der Artdifferenzen entsprechen. Geschieht die Änderung der Aussenwelt plötzlich, katastrophenartig, so bedeutet das natürlich den Untergang der betreffenden species (cfr. für alle diese Verhältnisse auch die Parallelen im Leben der Menschenrassen: Harter Kampf ums Dasein entspricht organischer Fortentwicklung; Schutz und Bevormundung gebären Rückgang und Verfall).

Unsere bisher gezeitigten Resultate dürften nun wohl manchem unverhältnismässig gering erscheinen, aber, wenn irgendwo, so gilt bei unserer Materie das bekannte Sprichwort von dem Heller und dem Thaler.

Was muss nun aber dazu kommen, dass spontan entstandene, nicht der ganzen Art eigene und sich doch in ihrer Entwicklungsrichtung bewegende Variationen nicht sogleich wieder untergehn? — Die gruppenweise Fortbildung derselben und ihre Isolierung.

Es ist das grosse Verdienst Wagners¹⁾ auf die Bedeutung der Isolation immer wieder und wieder hingewiesen zu haben. Er schien sich dadurch in einen Gegensatz zu Darwin zu setzen und die feindliche Partei zauderte nicht, der Welt diese Trennung mit möglichstem aplomb kund zu thun.

Die Wirklichkeit liegt jedoch hier, wie so oft in der Welt, wohl in der Mitte. Die organischen Geschöpfe variieren fortwährend, hält man jedoch alle Individuen einer species in einem Spielraum zusammen, so ist die Fortentwicklung der Art dem Laufe eines Stromes in einem und demselben Bette zu vergleichen, eine Gabelung dieses Stromes ist nur durch Isolierung eines Theiles der Artgenossen denkbar.

Diese Teilung braucht jedoch nur eine vorübergehende zu sein. Kommen nach dem Erwerb von irgendwie beträchtlichen Differenzen die früheren Artgenossen wieder zusammen, so fliessen die beiden Arme als selbständige Ströme neben einander her. In beiden ward inzwischen das formale, der Art immanente Prinzip

¹⁾ Die Darwinsche Theorie Leipzig 1868.

(keine besondere Lebenskraft, sondern eine jedesmal verschiedene Eigenschaft der grade so beisammen seienden Materie) verschieden beeinflusst und reagiert deshalb nunmehr auch verschieden.

Darum müssen wir denn auch den Satz Wagners: „Der Gestaltungsprozess einer neuen Form kann nicht von langer Dauer sein, weil die Isolierung nicht dauernd ist“, von der Hand weisen, er entbehrt jeder logischen Begründung.

Hat einmal eine Trennung stattgefunden und genügt diese, das den getrennten Teilen der betreffenden Art immanente Bildungsprinzip verschieden zu beeinflussen, so kann nachher mit den Arten geschehen, was da wolle, sie werden nie mehr kongruent. Variieren aber thun sie vor der Trennung, während ihrer Dauer und nach derselben. Kommen sie jetzt als differenzierte Geschöpfe wieder zusammen, so haben sie aufgehört, konform zu sein, und wirken daher auch nur in geringem Grade oder überhaupt nicht mehr konformierend (fortpflanzend).

Darf man nun aber bei den flüchtigen Vogelarten, welche in wenigen Stunden ganze Reiche überfliegen, von der Möglichkeit einer Isolierung sprechen? — Ich glaube doch und möchte als den Hauptfaktor dabei neben der Bodenstruktur und der Wasserverteilung die Anordnung der Waldmassen angeben.

Gerade durch den Wald wird eine schroffe Isolierung vieler Vogelarten bewirkt, die in dieser Hinsicht, so sonderbar es sich anhören mag, an Leichtigkeit der Lokomotion von vielen Säugetieren übertroffen werden.

Vergleicht man Vögel wie manche Ammern und Sylvien (Sylviae und Emberizidae sind für unsere Frage sehr interessante Tiere) mit waldbewohnenden Arten, wie z. B. *Fringilla coelebs*, so wird man finden, dass das Verbreitungsgebiet der letzteren zumeist viel grösser ist.

Es ist allbekannt, dass abgelegene Waldweiler, mögen sie auch von ziemlich ausgedehnten Getreidefeldern umwagt sein, dennoch oftmals keine Sperlinge haben. Dieses Beispiel ist typisch. Wie rings von Bergen umgebene Muldenseen eine artenarme Fischfauna aufzuweisen pflegen, so haben Waldlichtungen eine artenarme Ornis.

Die Sylvienart, welche inmitten eines Gärtchens auf einem Fleck Kultursteppe wohnt, hat nicht mehr Berührungspunkte mit den Vertretern derselben Gruppe, welche hinter einem wenige

Meilen breiten, zusammenhängenden Waldstreifen wohnen, als unsere Landsleute mit den Bewohnern des Tarimbeckens. Der Graumammer weiss nicht das mindeste von den Vertretern derselben Familie, die hinter einer bewaldeten Hügelkette ihr Wesen treiben. Diese Tiere bewohnen ein kleines Reich und passen sich ihm an, nicht durch Aufnahme neuer Artcharaktere vermittels Bastardierung, sondern durch organische Fortbildung eigener Qualitäten.

Für ausgesprochene Waldvögel — dieselben sind ohnehin schon in bedeutender Minderzahl — bedeuten die Lichtungen nicht annähernd eine gleich schroffe Verbreitungsgrenze.

Sind die betreffenden Arten Zugvögel und verlassen sie im Herbst unser Vaterland, so wird an diesen Verhältnissen nichts wesentliches geändert; in der Fremde kommt eine Fortpflanzung ja so wie so kaum vor. Fast scheint es, als ob die Natur selbst es diesen, ihren Geschöpfen verwehrt, im Zustand mangelnder Isolierung mit einander geschlechtlich zu verkehren. Erst wenn sie wieder in ihre isolierten Sommersitze zurückgeflutet sind, darf das Brutgeschäft und die Fortpflanzung beginnen, damit die in langen Zeiträumen erworbenen, aber vielleicht doch noch recht geringfügigen Artdifferenzen nicht sogleich wieder verloren gehn.

Deshalb bleibt auch kein Vogel nach dem Zuge in südlicheren Gegenden zurück. Keine Schwalbe ist so bequem, nach dem Winteraufenthalt nur nach Böhmen zu fliegen, während sie doch in Schweden daheim ist. Die Zentripetalkraft dieser Geschöpfe wird durch den Mangel passender Wohngelegenheit und das Fehlen eines Nahrungsspielraums nur so weit beeinflusst, als es unbedingt nötig ist — ihrer Isolation zu Liebe.

Es fragt sich nun, ob die Verhältnisse zur Artenbildung günstiger werden, oder sich nach der entgegengesetzten Richtung umwandeln. Was unser eigenes Vaterland anbetrifft, so werden wir es sogleich herausfühlen, dass die Bedingungen zur Artenbildung heute wesentlich andere sind als etwa zur Zeit Caesar's, da der deutsche Urwald (es fragt sich allerdings sehr, wieviele % des Landes derselbe bedeckte) nur wenige Lichtungen aufwies und diese meist streng von einander geschieden waren. Heute haben sich diese Voraussetzungen völlig geändert: Die Waldlücken sind häufiger und grösser geworden, zwischen ihnen sind zahlreiche Verbindungen hergestellt, und als ein neues Moment finden wir grosse Gebiete Kultursteppe.

Ob diese Verhältnisse nun für die Artenbildung günstiger oder ungünstiger sind als zu Caesars Zeit? — Es ist eine missliche Frage und wir trauen uns noch nicht zu, darauf eine verbindliche Antwort zu geben.

Günstiger sind sie nur, weil die Waldlücken nicht mehr allzuspärlich und allzuklein sind, ungünstiger aber deshalb, weil die einzelnen Lichtungen nicht mehr so streng isoliert bleiben. Den Heerstrassen und Siedlungsreihen folgt die Ornis von einer Lücke zur anderen; die eine Lichtung vereinigt sich mit der anderen und ihre Faunen fluten in einander über. Anhänger der Bastardierungstheorie werden diese neue Lage der Dinge jubelnd begrüßen — welche Aussichten auf neue X-Formen.

Wir hingegen müssen uns zu dieser Frage wesentlich anders stellen. Wie wir oben sahen, kommt Bastardierung zweier geschiedenen Individuenfolgen (Arten) in der Natur kaum jemals vor, leben nahe verwandte Arten doch ohne Vermischung neben einander, sodass sie also von der Paarungsmöglichkeit kaum einen Nutzen haben.

Dagegen bringt die Aufhebung der Isolierung einen wesentlichen Nachteil; die Tiere überfluten einen allzuweiten Spielraum und sind nicht mehr im Stande, Horden-Stammcharaktere in einer gewissen Abgeschlossenheit fortzuzüchten. Unserer Auffassung nach ist also der Schaden wohl grösser als der Nutzen.

Es wäre ein lohnender Stoff für eine selbstständige Arbeit, einmal diesen Verhältnissen im Detail nachzugeben. Aufklärung über die Bewaldung Deutschlands in früherer Zeit kann man sich nicht allzuschwer verschaffen (alte Karten, Ortsnamen u. v. a. m.), auch sind hier wichtige Wandelungen oft erst in allerletzter Zeit eingetreten.

So liesse sich denn wohl ein Anlauf zu einem Versuch einer Historie der deutschen Ornis machen, der nicht in geologische Fernen hinausgreift, sondern sich auf jüngere Tage beschränkt.

Nicht ohne Absicht drücken wir uns bei der Normierung des Thema's so vorsichtig aus; die Schwierigkeiten desselben sind uns wohl bekannt, aber jedenfalls wäre es eine nicht zu verachtende, eigenartige Aufgabe.

Auch den Gesang der einzelnen Arten würde man bei ihrer Geschichte wohl zu berücksichtigen haben. Wie Altum¹⁾ richtig

¹⁾ Der Vogel und sein Leben. Münster 1898 p. 112 ff.

hervorhebt, besteht zwischen dem Gesang der Arten und ihrer Umgebung eine gewisse Verwandtschaft, welche unser Forscher auf eine prästabilierte Harmonie bezieht. Aber diese Verwandtschaft besteht nicht immer, manche Arten fallen aus dem Familiencharacter heraus. Entweder haben sie mit der Umgebung auch den Gesang geändert oder aber sie behielten einen früheren Gesang in einer anderen Umgebung bei, sodass er dort (noch!) disharmonisch wirkt. Auch solche Verhältnisse wird der Historiker unserer Ornis berücksichtigen müssen.

Doch damit wollen wir unsere kurze Abhandlung beschliessen.

Wir haben nur wenig Neues geboten, aber vielleicht ist auch dieses Wenige dankenswert. Man sollte die Beschäftigung mit diesen Fragen nicht mehr einschlafen lassen; der Mann, dem es gelingen wird, sie aus der Welt der Hypothesen herauszuheben, kann mit einem Newton um die Palme des Verdienstes ringen.
